

1. The first step in the process is to identify the problem or issue that needs to be addressed. This involves gathering information and understanding the context of the problem.

(43)公開日 平成6年(1994)4月22日

技術表示箇所

(74)代理人 弁理士 野河 信太郎

```

graph LR
    102[入力手段] --> 105[選択手段]
    105 --> 106[選択情報取得手段]
    106 --> 107[表示制御手段]
    107 --> 108[表示手段]
    108 --> 109[叫出手段]
    109 --> 103[ニュー情報格納手段]
    103 --> 104[叫出手段]
    104 --> 105

```

The flowchart illustrates the process of the information processing system. It begins with an input step (102) leading to a selection step (105). From step 105, the process moves to a selection information acquisition step (106), which then leads to a display control step (107). The display control step (107) connects to a display step (108), which in turn connects to a call-out step (109). This call-out step (109) feeds into a new information storage step (103). From step 103, the process goes to another call-out step (104), which loops back to the selection step (105).

【特許請求の範囲】

【請求項1】 メニューを表示することが可能な表示画面を有する表示手段と、表示されたメニューを選択するための文字と数字を入力することが可能な入力手段を備えたメニュー表示機能付き情報処理装置において、大まかな項目を選択するために用いられ、かつ文字をインデックスとするメインメニューと細かな項目を選択するために用いられ、かつ数字をインデックスとするサブメニューをあらかじめ格納しているメニュー情報格納手段と、メニュー情報格納手段に格納されているメインメニューとサブメニューを呼び出して表示手段の表示画面に表示させる呼出手段と、入力手段から入力された文字と数字に基づいて表示手段の表示画面に表示されたメインメニューとサブメニューの中から一つのメインメニューの項目とサブメニューの項目を選択する選択手段と、選択手段によって選択されたメインメニューの項目とサブメニューの項目を格納する選択情報格納手段と、選択情報格納手段に格納されているメインメニューとサブメニューの項目部分を強調表示させる表示制御手段を備えてなるメニュー表示機能付き情報処理装置。

【請求項2】 前記呼出手段によるメインメニューとサブメニューの表示が表示手段の表示画面に同時に表示されることを特徴とする請求項1記載のメニュー表示機能付き情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、情報処理装置に関し、詳しくは、電子手帳や電子卓上計算機の項目を選択するメニュー表示機能付き情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の情報処理装置のメニュー表示において、ファンクションキーに項目を割り振り、キー操作にて項目を順々に表示し目的の項目がでてくるとファンクションキーにて選択する方法が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、項目数が増えたと目的の項目を選択するのに、多くのキー操作が必要となる。また、カーソルキーにて目的の項目を選び、選択キーにてその項目を選択するようなメニューもあるが、この場合も、項目が多くなるとキーの操作が多くなり、選択に多くの時間がかかった。従来のメニュー表示ににおいて、いずれも多くのキー操作を必要とするので、選択のために時間がかかり、また、同じ項目を選択する場合でも、同じキー操作を何度も繰り返さなければならなかった。

【0004】 この発明は以上の事情を考慮してなされたもので、メニュー表示で項目を選択する情報処理装置において、メニューをmainメニュー（メイン項目）とsubメニュー（サブ項目）の2つに区別し、main

のメニューはアルファベット（文字入力）、subのメニューは数字キー（数字入力）にて選択できるようにすることにより、少ないキー操作で迅速に項目を選択できるメニュー表示機能付き情報処理装置を提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 図1はこの発明の基本構成を示すブロック図である。この図において、この発明は、メニューを表示することが可能な表示画面を有する表示手段101と、表示されたメニューを選択するための文字と数字を入力することが可能な入力手段102を備えたメニュー表示機能付き情報処理装置において、大まかな項目を選択するために用いられ、かつ文字をインデックスとするメインメニューと細かな項目を選択するために用いられ、かつ数字をインデックスとするサブメニューをあらかじめ格納しているメニュー情報格納手段103と、メニュー情報格納手段103に格納されているメインメニューとサブメニューを呼び出して表示手段101の表示画面に表示させる呼出手段104と、入力手段102から入力された文字と数字に基づいて表示手段101の表示画面に表示されたメインメニューとサブメニューの中から一つのメインメニューの項目とサブメニューの項目を選択する選択手段105と、選択手段105によって選択されたメインメニューの項目とサブメニューの項目を格納する選択情報格納手段106と、選択情報格納手段106に格納されているメインメニューとサブメニューの項目部分を強調表示させる表示制御手段107を備えてなるメニュー表示機能付き情報処理装置である。

【0006】 前記呼出手段104によるメインメニューとサブメニューの表示が表示手段101の表示画面に同時に表示されるように構成されることが好ましい。

【0007】 なお、この発明において、表示手段101としては、LCD（液晶表示装置）、ELディスプレイ表示装置等の表示装置が用いられる。入力手段102としては、キーボード、ポインティングデバイス、タッチセンサーあるいはOCR等の入力装置が用いられる。メニュー情報格納手段103、呼出手段104、選択手段105、選択情報格納手段106、表示制御手段107としては、CPU、ROM、RAM、I/Oポートからなるマイクロコンピュータが用いられるのが便利であり、メニュー情報格納手段103としては、通常、その中のROMが用いられる。また、選択情報格納手段106としては、その中のRAMが用いられる。

【0008】

【作用】 この発明によれば、図1において、表示手段101はメニューを表示することが可能な表示画面を有する。入力手段102は表示されたメニューを選択するための文字と数字を入力することが可能である。メニュー情報格納手段103は大まかな項目を選択するために用

いられ、かつ文字をインデックスとするメインメニューと細かな項目を選択するために用いられ、かつ数字をインデックスとするサブメニューをあらかじめ格納している。呼出手段104はメニュー情報格納手段103に格納されているメインメニューとサブメニューを呼び出して表示手段101の表示画面に表示させる。選択手段105は入力手段102から入力された文字と数字に基づいて表示手段101の表示画面に表示されたメインメニューとサブメニューの中から一つのメインメニューの項目とサブメニューの項目を選択する。選択情報格納手段106は選択手段105によって選択されたメインメニューの項目とサブメニューの項目を格納する。表示制御手段107は選択情報格納手段106に格納されているメインメニューとサブメニューの項目部分を強調表示させる。

【0009】従って、メニューをメインメニューの項目とサブメニューの項目の2つに区別し、メインメニューは文字入力キー、サブメニューの項目は数字キーにて選択できるようにすることにより、少ないキー操作で迅速に項目を選択できる。

【0010】

【実施例】以下図に示す実施例に基づいてこの発明を詳述する。なお、これによってこの発明は限定されるものでない。

【0011】図2はこの発明をメニュー表示機能付き情報処理装置に適用した一実施例を示すブロック図である。この図において、1はCPU（中央処理装置）でありキーの読み込み、選択情報（メインメニュー/サブメニューの選択項目など）の格納・呼出の制御、表示の制御などを行う。2はROM（リード・オンリ・メモリ）であり、プログラム、選択項目などのデータを記憶してある。3はRAM（ランダム・アクセス・メモリ）であり、現在の選択情報などを記憶するためのものである。4はKEY（キーマトリックス）であり、カーソル、アルファベット（文字）や数字等のキーである。5はLCDにデータを表示するためのドライバーである。6はLCD（液晶表示装置）であり、文字や数字などが実際に表示される。

【0012】図3はこの発明をメニュー表示機能付き情報処理装置に適用した一実施例の外観図である。この図において、31は情報処理装置の表示部を示している。表示部31はメニュー画面、数字、文字等を表示するドットマトリクスタイプのLCD（液晶表示装置）である。32はキー入力部を示している。32aは[▲]、[▼]、[→]、[←]キーで代表されるカーソルキーであり、各メニューの項目の選択にも使用される。32bはメインメニューの項目を選択する[アルファベット]キー、32cで代表される[0]～[9]のキーは数字を入力する置数キーでサブメニューの項目の選択にも使用される。32dは[ENTER]キーであり、選

択されたメインメニュー項目/サブメニュー項目の確定、四則計算等の実行に使用される。32eで代表される[+]、[-]、[×]、[÷]キーは四則演算を指定するキー、32fは計算をクリアしたり、情報処理装置（計算機）がOFF状態のときにONするための[ON/C]キーである。

【0013】図4はこの発明におけるメニュー表示の一実施例を示す説明図である。この図に示すように、mainメニュー（メインメニュー項目）が8個と各mainメニューに対応するsubメニュー（サブメニュー項目、item）が7個のメニュー表示例である。ここで、main5のitem5-3を選択する例について説明する。

【0014】図4（1）：メニュー画面の初期状態である。mainメニューの「A」が選択されており、反転表示（強調表示）となっている。

図4（2）：最初にmainメニューの選択をする。main5を選択するには、[E]キーを押すか、又は[▼（下カーソル）]キーを4回押す。main5が選択されると反転表示となる。

図4（3）：次にsubメニューの選択を行う。item5-3の選択は、[3]キーを押すことによりダイレクトにでき、選択が確定する。

他に、[ENTER]キー又は[→（右カーソル）]キーによりsubメニューの項目を反転し、その後数字、[カーソル]キーにより選択することもできる。

【0015】図4（2）から[ENTER]キー又は[→（右カーソル）]キーにより図4（3）に移った場合は、まず、item5-1が選択され反転表示となる。

図4（4）：この状態で、[3]キーを押した場合もitem5-3の選択が確定する。[ENTER]キーを押した場合は現在反転しているitem5-1の選択が確定する。

また、item5-3を選択するには[▼（下カーソル）]キーによっても行うことができる。この後、[ENTER]キーによりitem5-3の選択を確定する。なお、図4（1）から図4（4）のどの状態からでも[A]～[H]キーによりmainメニューの選択状態に移ることができる（図4（2）と同じ状態）。また、どの状態からでも数字キーにより項目の選択を確定することができる。

【0016】図5は図4におけるメニュー表示の変形例を示す説明図である。この図に示すように、subメニューが多い場合で数字1桁では足りず、2桁で選択するメニュー表示例である。ここで、main5のitem5-53を選択する例について説明する。

図5（1）：図4のmainメニューの選択と同じようにしてmain5を選択した状態である。

図5（2）：この状態で、[5]キーを押せばsubメ

ニュー (item) の50~59の選択が可能な状態となり、subメニューの選択番号の10の位が非反転表示となる。

図5(2)の状態では[ENTER]キーを押すとitem50の選択が確定する。

【0017】図5(3)：item53の選択を確定したい場合は、[3]キーを押すことによりダイレクトにできる。また、[▼(下カーソル)]キーにより、item53を反転表示し、[ENTER]キーにより選択の確定をすることもできる。

なお、図5(1)の状態から[→(右カーソル)]キーにより図4(3)と同じ様な状態にした後、数字、カーソルキーにより選択することもできる。[A]~[H]キーは全ての状態で有効であり、図5(1)の状態に移ることができる。また、図5(2)以外のどの様な状態からでも数字キーにより(2)の状態にすることができる。

【0018】図6は図4におけるmainメニューの選択処理ルーチンを示すフローチャートである。この図において、SELmain、SELsubはそれぞれmainメニュー、subメニューで選択中(反転表示)の項目を示す。また、この図はmainメニューの選択中(図4(1)、(2)参照)にキーが押された場合の処理を示している。

【0019】ステップ601：[ENTER]キーまたは[→]キーかのジャッジを行い、どちらかのキー入力であればステップ606の処理に移る。

ステップ602：[▼]キーかのジャッジを行い、そのキー入力であればステップ608の処理に移る。

ステップ603：[▲]キーかのジャッジを行い、そのキー入力であればステップ610の処理に移る。

ステップ604：[A]~[H]キーかのジャッジを行い、そのキー入力であればステップ612の処理に移る。

ステップ605：数字[0]~[9]キーかのジャッジを行い、そのキー入力であればステップ616の処理に移る。ステップ601~ステップ605でいずれのキー入力でもないとジャッジされた場合は、何も処理をせずにキー待ち状態に移る。

【0020】ステップ606、ステップ607は[ENTER]、[→]キーの処理である。

ステップ606：SELsubを1にする。

ステップ607：SELsub番目のサブメニューの項目を反転表示しサブメニューの選択ルーチンに処理を移す。(図4(3)参照)

ステップ608~615は、メインメニューの選択が変更された場合の処理である。ステップ608、ステップ609は

[▼]キーが押された場合の処理である。

ステップ608：現在のSELmainメニューのmaxで有るかのジャッジを行い、そうで有ればNOP(no operation)としキー待ちに移る。例えば、メインメニ

ューが「A」~「F」しかない場合に「F」が選択されている時には[▼]キーはNOP処理となる。

【0021】ステップ609：SELmainを+1する。

ステップ610、ステップ611は[▲]キーが押された場合の処理である。

ステップ610：現在のSELmainがメインメニューの「A」で有るかのジャッジを行い、「A」で有ればNOPとしキー待ちに移る。

ステップ611：SELmainを-1する。

ステップ612、ステップ613は[A]~[H]キーが押された場合の処理である。

ステップ612：押されたキーのmainメニューが有るかのジャッジを行い、無ければNOPとしキー待ちに移る。例えば、メインメニューが[A]~[F]しかない場合に[H]が押された時にはメインメニューの「H」は無いのでNOP処理となる。

ステップ613：押されたキーからmainメニューの選択情報をSELmainに設定する。

【0022】ステップ614、615、はステップ609、611、613で設定されたSELmainの情報よりmainとsubメニューを表示し、mainの選択されている項目を反転表示し、キー待ちに移る。ステップ616、617は数字キーが押された場合の処理である。ステップ616では押されたキーよりsubメニューが有るかのジャッジを行い無ければNOPとしキー待ちに移る。

ステップ617：押されたキーよりSELsubにsubメニューの選択情報を設定し、SELsubが示す項目の選択が確定したとしてメニューを呼び出したルーチンに項目番号、項目名等の情報を返す。

【0023】図7は図4におけるsubメニューの選択処理ルーチンを示すフローチャートである。図7はsubメニューの選択中(図4(3)、(4)参照)にキーが押された場合の処理を示している。

【0024】ステップ701：[A]~[H]キーかのジャッジを行い、そのキー入力であればステップ707の処理に移る。

ステップ702：[←]キーかのジャッジを行い、そのキーであればステップ709の処理に移る。

ステップ703：[▼]キーかのジャッジを行い、そのキーであればステップ711の処理に移る。

ステップ704：[▲]キーかのジャッジを行い、そのキーであればステップ713の処理に移る。

ステップ705：数字[0]~[9]キーかのジャッジを行い、そのキーであればステップ717の処理に移る。

ステップ706：[ENTER]キーかのジャッジを行い、そのキーであればSELsubが示す項目の選択が確定したとしてメニューを呼び出したルーチンに項目番号、項目名等の情報を返す。

【0025】ステップ701~706でいずれのキーでもない

とジャッジされた場合は、何も処理をせずにキー待ち状態に移る。ステップ707、708は[A]～[H]キーが押された場合の処理である。

ステップ707：押されたキーのmainメニューが有るかのジャッジを行い、無ければNOPとしキー待ちに移る。例えば、mainメニューが「A」～「F」しかない場合に[H]が押された時にはmainメニューの「H」は無いのでNOP処理となる。

ステップ708：押されたキーからmainメニューの選択情報をSELmainに設定する。

ステップ709、ステップ710はSELmainの情報よりmainとsubメニューを表示し、mainの選択されている項目を反転表示し、mainメニューの選択ルーチンへ移る。

【0026】ステップ711～716は、subメニューの選択が変更された場合の処理である。ステップ711、ステップ712は[▼]キーが押された場合の処理である。

ステップ711：現在のSELsubがsubメニューのmaxで有るかのジャッジを行い、そうで有ればNOPとしキー待ち状態に移る。例えば、subメニューが「1」～「5」しかない場合に「5」が選択されている時には[▼]キーはNOP処理となる。

ステップ712：SELsubを+1する。

ステップ713、ステップ714は[▲]キーが押された場合の処理である。

ステップ713：現在のSELsubがsubメニューの1番目で有るかのジャッジを行い、そうで有ればNOPとしキー待ちに移る。

【0027】ステップ714：SELsubを-1する。ステップ715、ステップ716はステップ712、ステップ714で設定されたSELsubの情報よりsubメニューを表示し、subの選択されている項目を反転表示し、キー待ちに移る。(ここでは、mainメニューの表示は変わらないため再表示の必要がない。)ステップ717、ステップ718は数字キーが押された場合の処理である。ステップ717：押されたキーのsubメニューが有るかのジャッジを行い、無ければNOPとしキー待ちに移る。

る。

ステップ718：押されたキーよりSELsubにsubメニューの選択情報を設定し、SELsubが示す項目の選択が確定したとしてメニューを呼び出したルーチンに項目番号、項目名等の情報を返す。

【0028】従って、全ての項目が[アルファベット]キー1つと数字キー1つで選択することができる。また、subメニューの数が多い場合は、数字キー2つで選択するようにした。これにより、2つ(3つ)のキー操作で全ての項目が選択することができ、選択のための時間を大幅に短縮することができる。

【0029】

【発明の効果】この発明によれば、メニュー表示から項目を選択する際に、少ないキー操作の数で、かつ、項目の数に関わらず同じキー操作の数ですべての項目を選択できるので選択のための時間を短縮できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の基本構成を示すブロック図。

【図2】この発明をメニュー表示機能付き情報処理装置に適用した一実施例を示すブロック図。

【図3】この発明をメニュー表示機能付き情報処理装置に適用した一実施例を示す外観図。

【図4】この発明におけるメニュー表示の一実施例を示す説明図。

【図5】図4におけるメニュー表示の変形例を示す説明図。

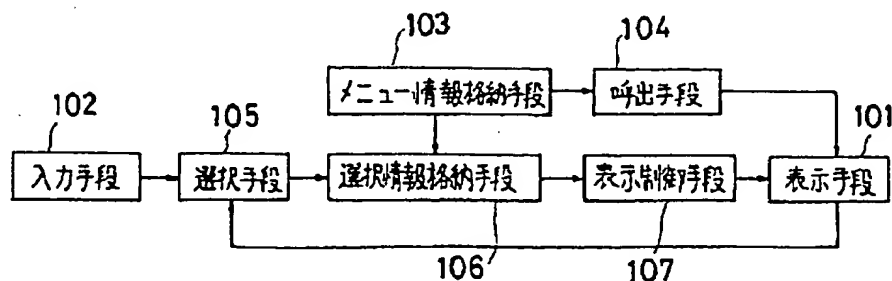
【図6】図4におけるmainメニューの選択処理ルーチンを示すフローチャート。

【図7】図4におけるsubメニューの選択処理ルーチンを示すフローチャート。

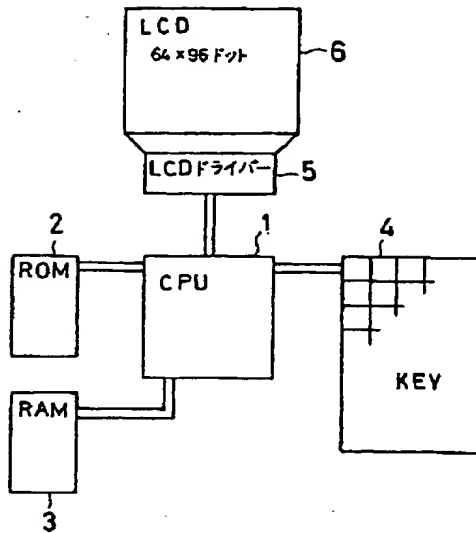
【符号の説明】

- 1 CPU (中央処理装置)
- 2 ROM (リード・オンリ・メモリ)
- 3 RAM (ランダム・アクセス・メモリ)
- 4 KEY (キーマトリックス)
- 5 LCDドライバー
- 6 LCD (液晶表示装置)

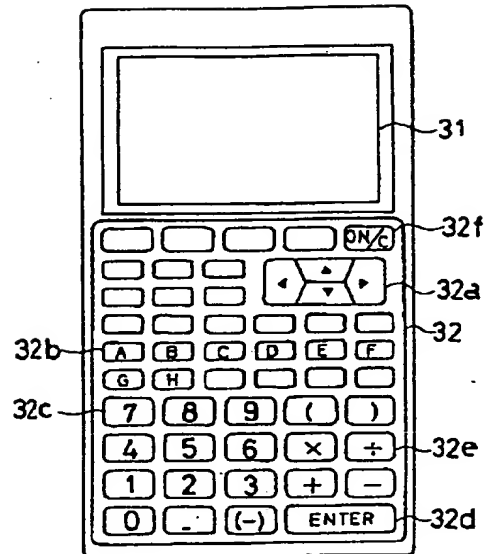
【図1】



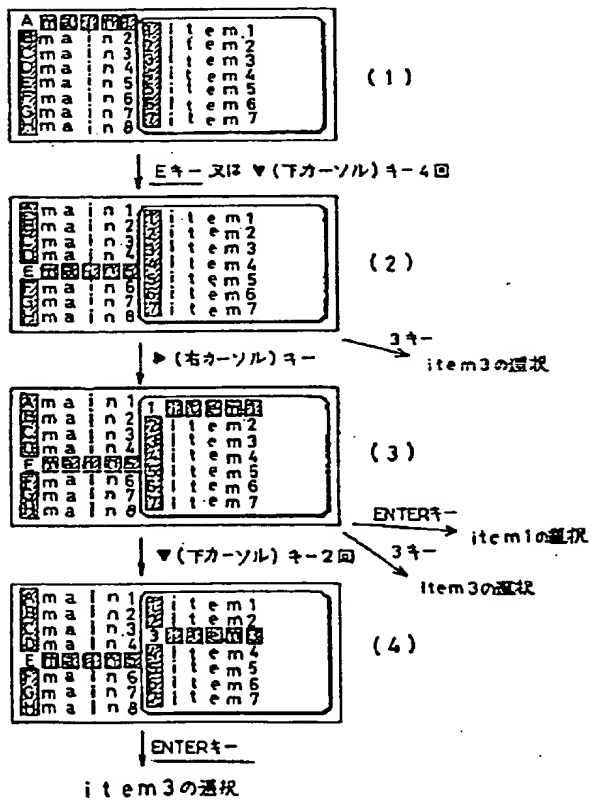
【図2】



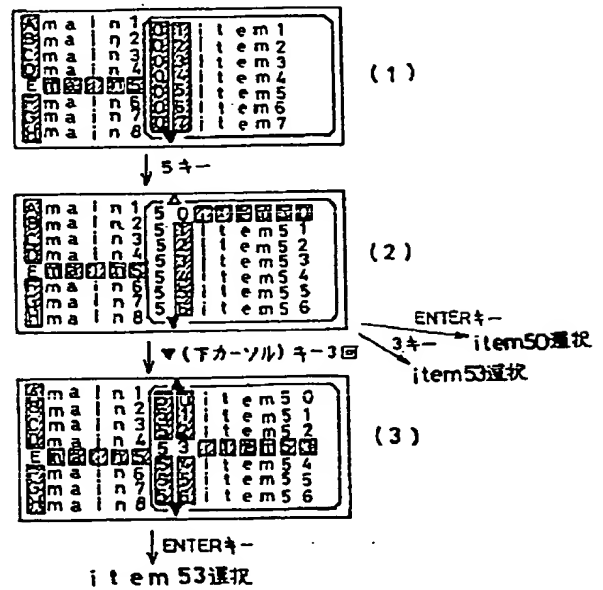
【図3】



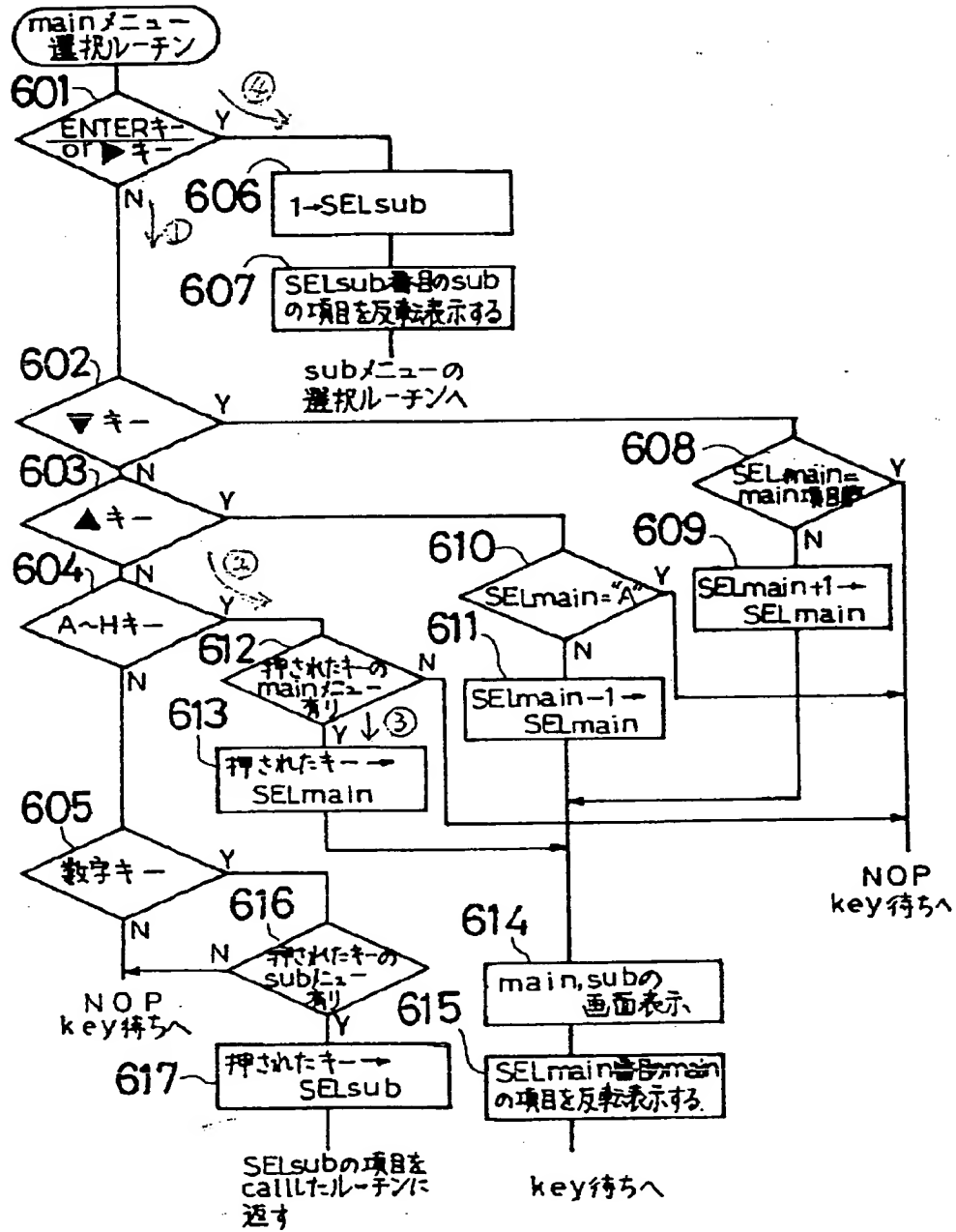
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

